



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1528965** **A 1**

(5D) 4 F 04 D 29/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4253685/25-06

(22) 17.02.88

(46) 15.12.89. Бюл. № 46

(72) В. Н. Филиппов, С. И. Радин,
Г. И. Икрамов, В. А. Заец, В. А. Андреев,
А. А. Мукольянц и Ю. Н. Филиппов

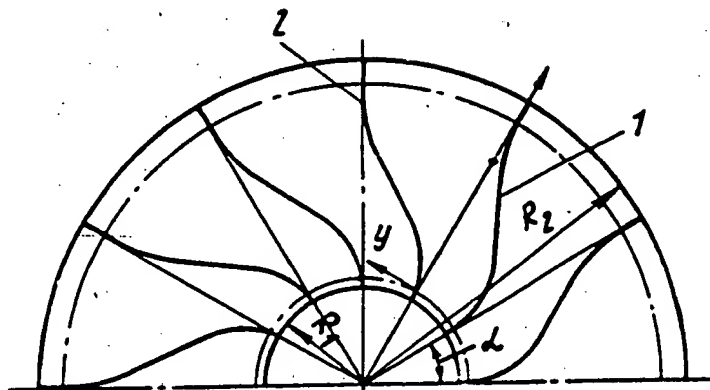
(53) 621.635(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 479398, кл. F 04 D 17/08, 1971.

2

(54) РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ЦЕНТРОБЕЖ-
НОГО ВЕНТИЛЯТОРА

(57) Изобретение относится к вентилято-
ростроению и позволяет повысить КПД вен-
тилятора путем стабилизации потока в меж-
лопаточных каналах. Каждая лопатка 1
имеет S-образный профиль. Выпуклая по-
верхность 2 выходной части пара каждой ло-
патки 1 обращена в сторону, противополож-
ную направлению вращения колеса. Профиль
пера определяется по определенной зависи-
мости, что позволяет предотвратить отрыв
потока при обтекании лопаток, повысив
тем самым КПД вентилятора. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1528965** **A 1**

Изобретение относится к вентиляторостроению, в частности к рабочим поясам центробежных вентиляторов.

Цель изобретения — повышение КПД вентилятора путем стабилизации потока в межлопаточных каналах.

На чертеже схематично изображено рабочее колесо центробежного вентилятора, поперечный разрез.

Рабочее колесо центробежного вентилятора содержит S-образные лопатки 1, выпуклая поверхность 2 выходной части пера каждой из которых обращена в сторону, противоположную направлению вращения колеса, при этом профиль пера определяется из уравнения

$$y = (3R_2 \cdot \sin \alpha - x_k \lg \alpha \left(\frac{x}{x_k}\right)^2 - (2R_2 \cdot \sin \alpha - x_k \cdot \lg \alpha \left(\frac{x}{x_k}\right)^3,$$

y — координата, перпендикулярная оси X и направленная в сторону, противоположную направлению вращения рабочего колеса;

x — координата, направленная вдоль радиуса, отсчитываемая от радиуса расположения входной кромки пера лопатки и равная $R_2 - R_1$;

R_1, R_2 — радиусы расположения входной и выходной кромок пера соответственно;

x_k — координата, направленная по оси X и равная $R_2 \cdot \cos \alpha - R_1$;

α — угол между лопатками, равный $\frac{2\pi}{N}$,

где N — число лопаток.

Рабочее колесо работает следующим образом.

При работе вентилятора поток рабочего тела поступает в межлопаточные каналы рабочего колеса и под действием центробежных сил движется к периферии.

Определение профиля пера указанным выше уравнением позволяет предотвратить отрыв потока при обтекании лопаток, повысив тем самым КПД вентилятора.

Формула изобретения

Рабочее колесо центробежного вентилятора, содержащее S-образные лопатки, выпуклая поверхность выходной части пера каждой из которых обращена в сторону, противоположную направлению вращения колеса, отличающееся тем, что, с целью повышения КПД вентилятора путем стабилизации потока в межлопаточных каналах, профиль пера определяется из уравнения

$$y = (3R_2 \sin \alpha - x_k \lg \alpha \left(\frac{x}{x_k}\right)^2 - (2R_2 \sin \alpha - x_k \lg \alpha \left(\frac{x}{x_k}\right)^3,$$

где y — координата, перпендикулярная оси X и направленная в сторону, противоположную направлению вращения рабочего колеса;

R_1 и R_2 — радиусы расположения входной и выходной кромок пера соответственно;

α — угол между лопатками, равный $2\pi/N$, где N — число лопаток;

x_k — координата, направленная по оси X и равная $R_2 \cos \alpha - R_1$;

x — координата, направленная вдоль радиуса, отсчитываемая от радиуса расположения входной кромки пера лопатки.